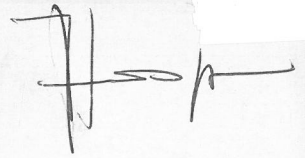




*(overdrukt)*

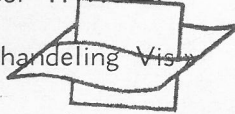


MINISTERIE VAN LANDBOUW

Bestuur voor Landbouwkundig Onderzoek

Commissie voor T.W.O.Z.

Werkgroep « Behandeling Vis »



15474

Vlaams Instituut voor de Zee  
*Flanders Marine Institute*

# Aan Boord in Kisten geborgen Vis

P. HOVART,

met medewerking van

R. BOELS, C. GILIS,

W. VERSTRAETE en W. VYNCKE, ir.



**MINISTERIE VAN LANDBOUW**

Bestuur voor Landbouwkundig Onderzoek

Commissie voor T.W.O.Z.

Werkgroep « Behandeling Vis »

# Aan Boord in Kisten geborg Vis

**P. HOVART,**

met medewerking van

**R. BOELS, C. GILIS,**

**W. VERSTRAETE en W. VYNCKE, ir.**





Traditioneel wordt op de Belgische vissersvaartuigen de vangst in bulk in het ruim gestuwd. Dit betekent dat de vis en het ijs afwisselend in lagen in keeën worden gelegd. Deze manier van bergen heeft uiteenlopende en afwijkende toepassingen en brengt voor de kwaliteit van de vis bepaalde nadelen mede, die zich bij de verkoop uiten in vele betwistingen.

Om deze nadelen uit te schakelen en mede hierdoor de kwaliteit op te voeren, ligt een mogelijkheid in het aanvoeren van aan boord in kisten geborgen vis. Bij deze werkwijze worden de vis en het ijs in kisten gedaan en aldus in het ruim gestuwd.

In het buitenland gaat men meer en meer de richting uit van aan boord in kisten geborgen vis. Zelfs landen die dicht bij de visgronden gelegen zijn — zoals Noorwegen, Denemarken en Zweden — zoeken een kwalitatief hoogstaand produkt in dit systeem. Voor België is het noodzakelijk het probleem van de aanvoer van vis in kisten nader te bestuderen. Onderhavig rapport vormt dan ook een bijdrage tot dit vraagstuk. Het omvat vier hoofdstukken. In het eerste hoofdstuk worden de voordelen op gebied van kwaliteit van de aanvoer van vis in kisten vermeld. Het tweede hoofdstuk belicht de talrijke problemen die bij de invoering van het systeem rijzen. Het derde hoofdstuk citeert enkele voorbeelden uit het buitenland en het laatste hoofdstuk bevat de besluiten.

**Augustus 1961**



## Hoofdstuk I

### VOORDELEN VAN AAN BOORD IN KISTEN GEBORGEN VIS

Reeds in twee rapporten heeft de werkgroep « Behandeling Vis » gewezen op de mogelijkheid om goede kwaliteit te bekomen met aan boord in kisten geborgen vis. Naar aanleiding van studiereizen in het buitenland werd vastgesteld dat in vele havens aan boord in kisten geborgen vis wordt aangevoerd. Eén van de konklusies van de studiereizen was : «3... (b) in praktisch alle bezochte havens wordt meer en meer in kisten geborgen vis aangevoerd ; deze vis heeft doorgaans een BETERE KWALITEIT dan niet in kisten geborgen vis» (1). De enquête over de behandeling van de vis aan boord van Belgische vaartuigen wees eveneens uit dat de aanvoer van aan boord in kisten geborgen vis gestimuleerd moest worden. Een aanbeveling uit de enquête was : «12. In bepaalde landen wordt zeer veel aandacht besteed aan vis die in kisten in het visruim wordt geborgen. Door de Belgische vaartuigen wordt geen vis op deze manier aangebracht. Gezien de zeer GOEDE KWALITEIT van de aan boord in kisten geborgen vis, is het aan te bevelen deze mogelijkheid te onderzoeken, experimenten te laten uitvoeren en eventueel een stimulans in deze richting te geven» (2).

De kwaliteit van de aan boord in kisten geborgen vis wordt gunstig beïnvloed door volgende factoren (3) :

- 1) De vis wordt niet beschadigd door een te hoge druk van de vislagen in de viskeeën of door onderlinge bewegingen van de vissen, zoals dit bijna steeds het geval is wanneer de vis in bulk wordt gestuwd.
- 2) De vis ondergaat minder of geen gewichtsverlies.  
Door C.L. Cutting (4) werden uitgebreide proefnemingen verricht naar aanleiding van reizen naar de verre visserij. Monsters vis werden in zee gewogen vóór het ijzen en

- 
- (1) P. Hovart, met medewerking van R. Boels en C. Gillis — Garnalenvisserij en Garnalenspellerijen — Studiereizen — Ministerie van Landbouw, 1960.
  - (2) P. Hovart, met medewerking van R. Boels, C. Gillis en W. Verstraete — Enquête over de Behandeling aan Boord — Ministerie van Landbouw, 1960, blz. 48.
  - (3) W. Ludorff — Fische und Fisch-Erzeugnisse — Berlijn, Verlag A.W. Hayn's Erben — 1960, blz. 56-57 en « Un nouveau procédé va-t-il bouleverser les méthodes classiques de la conservation du poisson en cale » — La Pêche Maritime, maart 1961, blz. 163.
  - (4) C.L. Cutting — Loss of Weights and Shrinkage of Iced Fish on Trawlers — Fishing News, n° 1975, 24 februari 1951, blz. 10.

nadien aan land bij het lossen. Tevens werd de lengte van de vis nauwkeurig gemeten.

Niettegenstaande de grote variaties was er praktisch steeds een gewichtsverlies vast te stellen bij de vis in bulk gestuwd ; dit verlies bedroeg gemiddeld 5 à 6 t.h. De vis in kisten daarentegen won gemiddeld 1 à 2 t.h.

Uit deze proefnemingen kon ook besloten worden dat het gewichtsverlies een gevolg is van de druk en niet van het uitlogen van bepaalde bestanddelen van de vis.

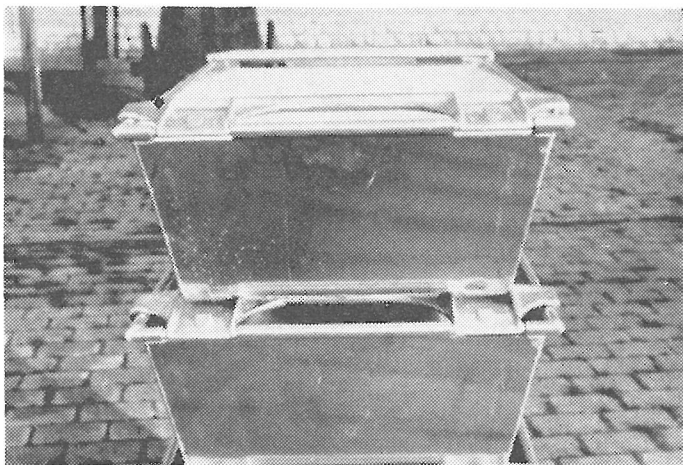
De lengte van de vis en zijn ouderdom schijnen anderzijds niet in verband te staan met het gewichtsverlies. Het verlies neemt daarentegen toe met het bederf, zodat de vis van de eerste slepen meer aan gewicht zal verliezen dan die van de laatste, en dit zelfs bij gelijke druk.

- 3) Herinfektie van de vis uit de onderste lagen door het smeltwater dat van boven naar beneden zijpelt, kan uitgesloten worden daar de kisten zo kunnen worden gekonstrueerd dat het water langs buiten wegloopt.

In dit verband kunnen voor aluminium kisten een drietal systemen worden vermeld :

a) Noors systeem (zie figuur 1).

Bij dit systeem is de kist onderaan de zijwanden van vier rechthoekige drainage-openingen voorzien. De openingen passen juist boven de handvatten van een onderstaande kist; deze handvatten zijn van een zodanige konstruktie dat het smeltwater langs de wanden van de kist kan wegvloeien.



**Fig. 1**

b) Engels systeem (zie figuur 2).

De bovenste randen van de kist zijn enkele centimeter in-

waarts geperst, waardoor een soort goot ontstaat ; de afvoergaten in de bodem van de kist komen juist boven die goot uit.

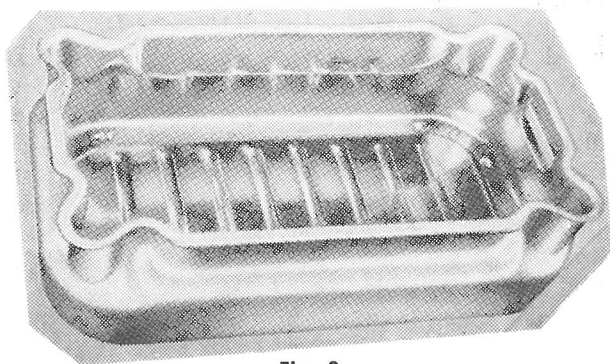


Fig. 2

c) Duits en Engels systeem (zie figuur 3).  
De openingen zijn aangebracht onderaan de zijwanden van de kisten, terwijl de kisten zelf voorzien zijn van een kleine afvoerbuis.

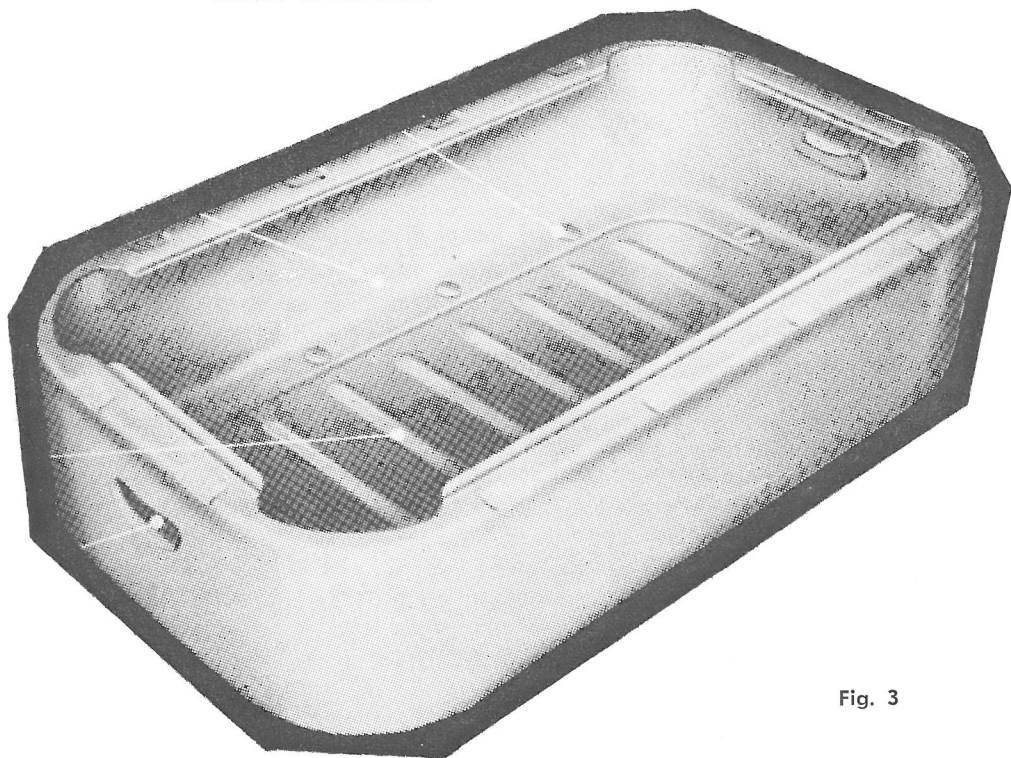


Fig. 3

- 4) Door de huidige manier van lossen wordt de afkoeling onderbroken. Om deze onderbreking uit te schakelen, is één van de beste methoden de vis reeds aan boord in kisten te bergen. Bij goede ijzing kan de vis aan boord op een lage temperatuur bewaard worden, terwijl anderzijds de verdere behandelingen aan wal de temperatuur weinig kunnen doen stijgen. W. Ludorff (1) stelt hierbij zelfs voor de vis te ontkoppelen alvorens in de kist te bergen; hierdoor zou een grote infectiebron verwijderd worden en zou tevens een beter uitbloeden van de vis mogelijk zijn.
- 5) Aan boord in kisten geborgen vis schakelt de herinfectie door de verkoopbinnen of -kisten uit.
- 6) Het lossen kan veel vlugger geschieden en de vis wordt bij het lossen niet beschadigd. Geen enkele vis wordt door de anders onvermijdelijke haakslagen getroffen. Tevens zijn de lossers soms niet meer verplicht op de vis te gaan staan om zich geleidelijk in het ruim in te werken ; zij kunnen op de randen van de kisten staan, zonder de vis te beschadigen.  
Het lossen kan meer systematisch geschieden, terwijl het doorenmengen van vis van verscheidene slepen wordt vermeden. Er moet echter opgemerkt worden dat er ook rekening dient gehouden te worden met het inladen van de ledige kisten. Dit zal bepaalde kosten met zich meebrengen, die moeten afgetrokken worden van «winst» verwezenlijkt door de arbeidsbesparing bij het lossen van de vis in kisten.
- 7) Er is minder contact van de vis met de ambiante lucht bij het opstellen van de kisten in de mijn, wegens het feit dat er ijs op de vis blijft liggen ; hierdoor ondergaat de vis de sterke temperatuurstijgingen niet in de vismijn. Daarbij blijft de vis niet zolang in de vismijn daar het lossen veel sneller gebeurt.  
W. Ludorff (1) stelt zelfs voor de verkoop te doen op enkele monsters van kisten ; hierdoor wordt het open uitstallen van de vis aan de kiemrijke lucht van de verkoopshalle vermeden.
- 8) De mogelijkheid bestaat om bepaalde soorten vis na de afslag in dezelfde kisten naar de grote verkoopscentra of verwerkende bedrijven van het binnen- en buitenland te versturen.

---

(1) W. Ludorff — Fische und Fisch-Erzeugnisse — Berlijn, Verlag A.W. Hayn's Erben — 1960, blz. 56-57.

## Hoofdstuk II

### PROBLEMEN IN VERBAND MET DE AANVOER VAN IN KISTEN GEBORGEN VIS

De moeilijkheden in verband met het aanvoeren van vis in kisten zijn talrijk en van diverse aard. Onder de voornaamste moeilijkheden kunnen worden vermeld :

- (a) de aard en vorm van de kisten,
- (b) het stuwen,
- (c) het lossen,
- (d) de faktor arbeid,
- (e) het financierings- en verkoopprobleem,
- (f) het reinigen van de kisten en
- (g) het aan boord laden van de kisten.

#### 1) De aard en vorm van de kisten.

Voor de aanvoer van vis in kisten kunnen naar de AARD zowel houten kisten als aluminiumkisten en kisten uit plastic gebruikt worden. Aan deze verschillende mogelijkheden zijn nochtans voor- en nadelen verbonden (1).

HOUTEN KISTEN zijn stevig en uitstekend isolerend, goedkoop en duurzaam, doch zij zijn moeilijk te reinigen daar zij poreus zijn en een oneffen oppervlak vertonen. Een studie omtrent houten viskisten in Groot-Brittannië verricht (2), wees uit dat bij 20° C nieuwe kisten 11 bacteriën per cm<sup>2</sup> bevatten, éénmaal gebruikte kisten, ongereinigd 3 miljoen per cm<sup>2</sup>, oude kisten, ongereinigd 70 miljoen per cm<sup>2</sup> en oude kisten bespoten met een waterslang 27 miljoen per cm<sup>2</sup>. Met sterke ontsmettingsmiddelen (hypochloriet, kwaternaire ammoniumbasen) kon het aantal bacteriën moeilijk beneden de 200.000 per cm<sup>2</sup> gebracht worden ; na één uur stoombehandeling bevatten de kisten zelfs nog 40.000 bacteriën per cm<sup>2</sup>.

De moeilijkheid van de reiniging van houten kisten kan ondergaan worden door de kisten slechts éénmaal te gebruiken («verloren

---

(1) Meer uitgebreide gegevens zullen opgenomen worden in het rapport over de Verpakking.

(2) R. Spencer — Wooden Fish Boxes : Their Bacteriology and Cleanability — Fish Trades Gazette, 31 december 1955, blz. 12.



verpakking») of te bestrijken met een laagje wit of kleurloos plastic (1).

Een ander nadeel van houten kisten ligt in het feit dat zij bij ruwe behandeling gemakkelijk beschadigd worden. De belangrijkste factoren die de sterkte van het hout beïnvloeden, zijn : de houtdefecten, zoals spleten, knopen, insectengaten enz... en het vochtgehalte: hoe droger het hout, hoe sterker. Zo blijkt hout dat 12 t.h. vocht inhoudt, tweemaal sterker te zijn dan hout dat 250 t.h. vocht inhoudt (2). In dit verband moet er op gewezen worden dat ook aan het nageven bijzondere aandacht moet worden besteed, daar een grote vochtopsorping de weerstand van de nagels in het hout aanzienlijk vermindert.

Anderzijds vormt de stevigheid van de kist één van de voorwaarden die moeten in acht genomen worden t.a.v. de kwaliteit van de vis. Onder de andere voorwaarden zijn te vermelden: (a) op de kisten mogen geen harsconcreties of schimmelplekken voorkomen; (b) in de kisten mag geen zaagsel meer voorkomen en (c) de kisten moeten licht van kleur zijn en geen wateroplosbare natuurlijke houtkleurstoffen bevatten.

ALUMINIUMKISTEN zijn stevig, hebben een gering gewicht en nemen geen reuk of vocht op, doch zij maken veel lawaai, zijn duur, vormen goede warmtegeleiders, glijden gemakkelijk, zijn onderhevig aan vervormingen en vaak ook aan corrosie, hetgeen een bodem vormt voor bacteriën en het reinigen bemoeilijkt. In de laatste jaren echter werden veel van die nadelen onderschept door bijzondere konstruktie methoden (3).

KISTEN UIT PLASTIEK hebben dezelfde voordelen als aluminiumkisten, maar zij maken geen lawaai en hebben slechts een geringe warmtegeleiding. Open vragen bij plastic kisten zijn evenwel de sterkte, de duurzaamheid en de prijs.

Ten aanzien van de VORM van de kisten kunnen de gewone modellen van kisten aangewend worden, zoals in de handel momenteel gebruikelijk. Met het oog op het gemakkelijker stuw en het verzekeren van de stapelvastheid zoekt men in bepaalde landen (Noorwegen, Groot-Brittannië) kisten van bijzondere konstruktie mede te geven aan boord. Tevens wordt meer aandacht besteed aan factoren, zoals ventilatie, drainage enz. (3)

Op het gebied van de vorm en de afmetingen van de kisten moet voor de Belgische visserij speciaal nadruk worden gelegd op de noodzaak om van BIJ HET BEGIN EEN BEPAALDE NORMALISATIE

---

(1) R. Spencer — Wooden Fish Boxes : Their Bacteriology and Cleanability — Fish Trades Gazette, 31 december 1955, blz. 12.

(2) W. Friedmann en J. Kipnees — Industrial Packaging — New York, John Wiley and Sons, 1960, blz. 56.

(3) Meer uitgebreide gegevens zullen opgenomen worden in het rapport over de Verpakking.

VAN DE KISTEN door te voeren ; de aanpassing van het ruim, het vervoer, de rationalisatie van de arbeid enz. zullen hierbij in de hand kunnen genomen worden.

## **2) Het stuwen.**

Het aanbrengen van aan boord in kisten geborgen vis heeft invloed op de stuwingscapaciteit in het ruim.

De meeste onderzoekers zijn van oordeel dat het maximum rendement van vis in kisten kan bekomen worden in ruimen die daarvoor speciaal worden gebouwd (1) ; het systeem biedt dus vooral voordelen voor nieuwe treilers.

Dit betekent echter niet dat reeds bestaande schepen geen vis in kisten kunnen aanvoeren ; gedeeltelijke aanpassingen van het ruim zijn meestal zeer goed mogelijk.

## **3) Het lossen.**

De vis die in kisten wordt aangevoerd, biedt mogelijkheden tot MECHANISCH LOSSEN, doch hieromtrent liggen verschillende richtingen open. Anderzijds moet in dit verband de konstruktie van de luiken aangepast worden.

## **4) De faktor arbeid.**

Het verpakken van vis in kisten vergt meer werk en een andere arbeidsorganisatie aan boord. Wanneer de aanvoer van vis in kisten niet tot pelagische soorten beperkt blijft, moet men daarenboven rekening houden met het feit dat de vis gesorteerd moet worden aan boord, teneinde deze bewerking tijdens het lossen te vermijden.

De koper is immers gesteld op een bepaalde grootte van de vis, zodat bij het niet respekteren van deze normen discussiepunten kunnen ontstaan.

Met het sorteren gaat ook het schikken van de vis in de kisten gepaard. Het schikken heeft een grote invloed op de presentatie en de bewaringsmogelijkheden van de vis.

## **5) Het financierings- en verkoopprobleem**

De mogelijkheid dat de koper de vis in de kisten verder stockeert, doet het probleem van het financieren van de kisten rijzen. Het vraagstuk ligt enigszins anders naargelang de kisten uit hout ge-

---

(1) «Demonstratie met Aluminium viskist» — De Visserijwereld, 5 oktober 1956, blz: 7 en «Boxing at Sea» — Food Investigation 1957 — Departement of Scientific and Industrial Research, Londen, H.M.S.O., 1958, blz. 6.

maakt zijn en als «verloren verpakking» kunnen worden beschouwd of uit aluminium of plastic vervaardigd zijn.

#### a) Houten kisten.

Wanneer houten kisten worden aangewend, zouden, met het oog op de kwaliteit van de vis, de kisten slechts éénmaal mogen gebruikt worden (1). De kisten moeten dan met de vis meeverkocht worden.

De kisten kunnen betaald worden door :

- de reder : de reder investeert een som in kisten en hoopt de terugbetaling te bekomen uit de verkoop van de vis ;
- de reder en de koper : de reder koopt de kisten en de koper betaalt boven de koopprijs een bepaald bedrag voor de kist ;
- de koper : de handelaars moeten boven de koopprijs van de vis de prijs van de kist volledig ten laste nemen.

Bij de eerste veronderstelling rijst voor de reders een investeringsprobleem, terwijl bij de tweede en derde veronderstelling de mogelijkheid bestaat dat de koper het te betalen bedrag tracht terug te winnen op de koopprijs van de vis.

Bij wijze van voorbeeld kan worden vermeld dat in Zweden de kisten slechts éénmaal mogen gebruikt worden, terwijl de kosten van de kisten gedragen worden door de reder (1/3 van de kostprijs) en de handelaar (2/3 van de prijs). In Frankrijk werden aanvankelijk de kosten van de kisten verdeeld tussen reder (50 t.h.) en handelaar (50 t.h.) ; momenteel draagt enkel de reder de last, doch hij kan de kisten bij de handelaars terugkopen.

Met het oog op de drukking van de kosten van de kisten kan ook gedacht worden aan de coöperatieve aankoop en verdeling.

#### b) Aluminium of plastic kisten.

Wanneer aluminium of plastic materiaal voor de kisten wordt gebruikt, dan moeten de kisten wegens het hoge investeringsbedrag, meermaals gebruikt worden.

Het financieren van en het beheer over deze kisten zou kunnen gebeuren, hetzij door de stedelijke vismijn langs een concessionaris of een kistencentrale (« box pool ») om, hetzij door de rederijen zelf. (2).

(1) Zie hoger.

(2) Er kan hier vermeld worden dat in Groot-Brittannië het probleem van de financiering van de kisten momenteel bestudeerd wordt. In 1959 werd door de «Herring Industry Board» een werkgroep samengesteld om de rentabiliteit van de z.g. «box pools» te bestuderen en een systeem op punt te stellen dat toelaat de haring in kisten een zekere tijd in de inrichtingen van de kopers te laten, zonder overgieten (Herring Industry Board — Annual Report 1959 — blz. 39 en Annual Report 1960 — blz. 41).

Bij het systeem van kisten die meermaals gebruikt worden, rijzen ook moeilijkheden bij de verkoop en de teruggave van de kisten. Hier liggen verschillende mogelijkheden open.

- (a) Gezien de koper de kist in gebruik neemt, kan van hem een waarborg gevraagd worden. Het aantal kisten kan door de diensten van de afslag opgetekend worden, terwijl de waarborg kan worden bijgerekend als de mijntaks. Dit zou door de koper wellicht ongunstig onthaald worden, vermits hierdoor de algemene kosten zullen verhogen. Anderzijds ligt de grootste moeilijkheid bij de teruggave van de ledige kisten. In het huidig systeem geschiedt de teruggave doorlopend : de ledige bennen worden eenvoudig buiten de pakhuizen gezet en door de bennenconcessionnaris afgehaald zonder de minste formaliteit. De teruggave zou moeten geschieden tegen afgifte van een ontvangstbewijs, doch dit veronderstelt een bijkomende controle, zowel vanwege de koper als vanwege de concessionnaris of kistencentrale of rederij en betekent dus meer werk en kosten voor beide partijen. Op grote hoeveelheden kan daarbij gemakkelijk van enkele eenheden gemist worden — zonder nog te spreken van bedrog of diefstal — en aangezien een kist verschillende honderden frank kost, zou dit telkens in het nadeel van de koper uitvallen en meteen in de vismijn een bijkomend klimaat van argwaan veroorzaken. Dit kan trouwens onmiddellijk een terugslag hebben op de prijs van de vis zelf, zodat het financieel voordeel van de vis in kisten voor de reders en vissers grotendeels zou verloren gaan.
- (b) Een tweede mogelijkheid ligt in het afgeven van de kisten zonder waarborg, maar met controle bij de teruggave. De financiële lasten vallen wel weg bij de koper, maar de moeilijkheden bij de teruggave blijven dezelfde.
- (c) Een derde mogelijkheid is het afgeven van de kisten zonder waarborg en zonder specifieke, individuele controle. Dit is feitelijk het stelsel dat momenteel met de visbennen toegepast wordt. Het grote nadeel hiervan is dat alle risico's op de concessionnaris of de kistencentrale of de rederij vallen.

## **6) Het reinigen van de kisten.**

Daar het aanbrengen van vis in kisten tot doel heeft de kwaliteit te verbeteren, moet aan het hygiënisch aspect van de kisten bijzondere aandacht besteed worden.

Wanneer de vis in houten kisten wordt aangevoerd, is het probleem van het reinigen op te lossen door de kist slechts éénmaal te gebruiken. Wanneer aluminium of plastic kisten worden aangevend, moeten de kisten grondig gereinigd en ontsmet worden vooraleer opnieuw aan boord genomen te worden. Dit kan geschieden in een

automatische kistenwasmachine (zoals in Bremerhaven) of door middel van een dampstraalreiniger (zoals in verschillende havens van Schotland). In elk geval moet het reinigen geschieden, hetzij met stoom, hetzij met warm water waaraan detergentia toegevoegd worden. Het eenvoudig afspuiten met koud water is onvoldoende. Na het reinigen moet een behandeling met ontsmettingsmiddelen volgen. Hiervoor dienen bij voorkeur geconcentreerde oplossingen van oppervlakte-actieve kwaternaire ammoniumbasen, die tot in de kleinste hoeken en spleten doordringen en de schadelijke kiemen doden (1).

## **7) Het aan boord laden van de kisten.**

Op zichzelf beschouwd, biedt dit werk geen bijzondere moeilijkheden : de kisten kunnen vlug aan boord geladen worden, hetzij op palletten, bij middel van een kraan, hetzij langs een rolbaan.

De laadduur zal vooral afhangen van de inrichting van het ruim, de soort en het aantal kisten. Het inladen zal bijvoorbeeld langer duren wanneer de kisten in een bepaald railsysteem moeten geschoven worden (2), dan wanneer zij eenvoudig op elkaar kunnen gestapeld worden. Ook zullen kisten die in elkaar schuiven sneller kunnen ingeladen worden, aangezien zij veel minder plaats innemen.

Voor Oostende moet echter op het volgende bezwaar gewezen worden wanneer plastieken of aluminium kisten worden gebruikt. De ledige kisten zouden zich in de vismijn bevinden. Na het lossen moeten de schepen aan de oosteroever gaan aanleggen, ten einde de plaats vrij te laten voor de schepen van de volgende verkoopbeurt. Het vervoer van honderden kisten naar de oosteroever zal moeilijkheden en kosten veroorzaken, die tenslotte het rendement van het systeem van vis in kisten zullen doen dalen.

Er kan echter onderzocht worden of het niet mogelijk is aan de vismijnkaai zelf, onmiddellijk na het lossen en het reinigen van het ruim, de gereedstaande kisten in te laden.

---

(1) C. Carlberg — Betriebsdesinfektion in der Fischwirtschaft — Allgemeine Fischwirtschaftszeitung, 6 juni 1961, blz. 33.

(2) Zie procédé «Systématique», blz. 14.

## Hoofdstuk III

### VOORBEELDEN UIT HET BUITENLAND

Reeds vóór de tweede wereldoorlog werd in Groot-Brittannië begonnen met het aanvoeren van haring in kisten. Het is echter vooral de laatste jaren dat aan dit probleem de meeste aandacht werd besteed. Men is zelfs de weg opgegaan om de haring in een bepaalde periode van het jaar (in de zomer) verplichtend in kisten aan te voeren : de haring bestemd voor vers verbruik, en de haring, bestemd voor verwerking, moeten in kisten worden aangevoerd ; in dit laatste geval mag de vangst daarenboven niet ouder zijn dan 36 uren (1).

Ook in andere landen, zoals Duitsland, Frankrijk, Noorwegen, Zweden en Denemarken blijkt deze nieuwe methode van aanvoer meer en meer bijval te kennen. In Nederland wordt voor het ogenblik uitsluitend haring in kisten aangevoerd, terwijl in Groot-Brittannië, Frankrijk, Duitsland, Noorwegen, Zweden en Denemarken naast haring, ook andere — zelfs fijne — vissoorten in kisten worden aangebracht.

Belangrijk is wel het feit dat deze manier van aanvoer ook wordt toegepast door landen die dicht bij de visgronden zijn gelegen. Het voordeel t.a.v. de kwaliteit van korte reizen pogen zij nog te verhogen door een degelijke verzorging van de vangst aan boord.

De belangstelling in het buitenland voor de aan boord in kisten geborgen vis komt ook tot uiting in het feit dat in zeer korte tijd verschillende systemen voorgesteld werden, die voor het ogenblik het voorwerp uitmaken van uitgebreide proefnemingen. Een korte beschrijving kan hier dan ook gegeven worden van drie systemen, die respectievelijk in Duitsland, Frankrijk en Noorwegen op punt gezet werden en reeds in de praktijk werden gebracht.

#### 1) Duitsland

De nieuwe hekreier, «Carl Wiederkehr», uit Bremerhaven, heeft per reis 300 aluminiumkisten met afmetingen van 120 x 50 x 40 cm aan boord (2). De vorm van de kisten is licht-konisch, zodat zij bij de heenreis in elkaar kunnen worden gezet en toelaten 80 t.h. van het ruim met ijs te vullen. De afmetingen zijn anderzijds zodanig berekend dat de kisten juist passen tussen de schotten van het visruim:

---

(1) Herring Industry Board, Direction n° 1/59.

(1) Ein Gelungener Versuch — Allgemeine Fischwirtschaftszeitung, 6 februari 1960, blz. 2.



**Fig. 4 — Een geopend luik van de «Carl Wiederkehr».**  
 Links : koolvis — Rechts : rode zeebaars  
 (Foto : H. Schlüter - Bremerhaven)



**Fig. 5 — Het lossen van de aluminiumkisten.**  
 (Foto : H. Schlüter - Bremerhaven)

(zie figuren 4 en 5). De kisten worden enkel in de gang van het visruim gestapeld, daar de wanden en het dek van het ruim zelf niet recht zijn.

De druk wordt opgenomen niet door de vis zelf, zoals bij bulkstuwing, maar door tussen de kisten geplaatste T-profielen uit aluminium, die daarbij nog het smeltwater van de bovenste kisten weg-leiden.

De kisten worden met behulp van een elektrische lier en rolbanen op palletten gebracht, die op de kaai door vorkheftrucks onmiddellijk weggevoerd worden naar de verkoophalle.

## 2) Frankrijk.

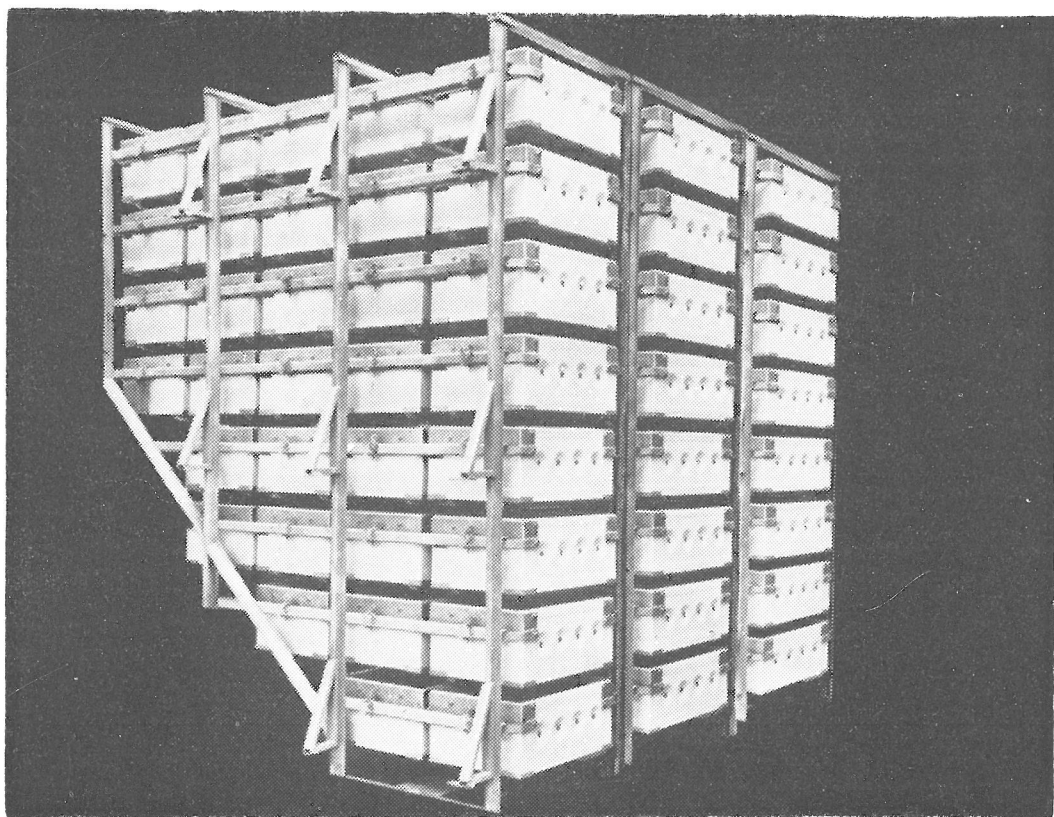
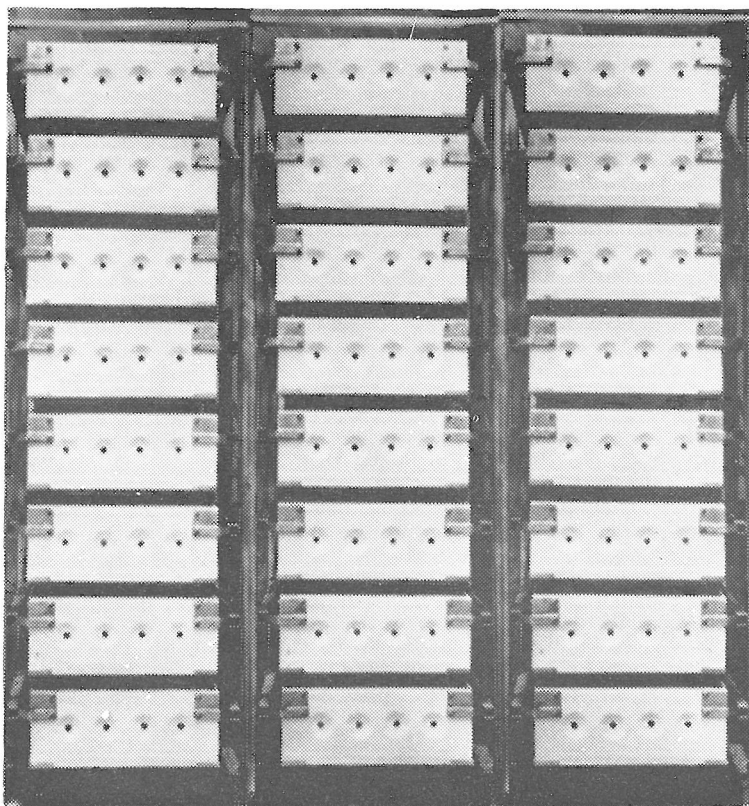


Fig. 6 — Het stelsel «Système».

(Foto : Decosne - Lorient)





**Fig. 7 — Het stelsel «Systématique»**

(Foto : Decosne - Lorient)

Te Lorient werd een volledig nieuw soort ruim ontworpen en voor de eerste maal verwezenlijkt aan boord van de treiler «Les Deux Amis» (1). Het stelsel, «Systématique» geheten, bestaat uit een soort metalen raamwerk, waarin kisten kunnen geschoven worden (zie figuren 6 en 7). Dit geschiedt door middel van de speciale handvatten, die in U-profielen kunnen glijden. Er zijn dus geen verticale en horizontale tussenschotten meer in het ruim.

Het ganse ruim wordt daarbij gekoeld door geforceerde koele luchtcirkulatie die de temperatuur op 0 à 1° C houdt en toelaat ijs te besparen. Een treiler met 1.000 kisten bijvoorbeeld zou, volgens de ontwerpers, slechts 10 ton ijs moeten meenemen in plaats van 40.

De kisten hebben een inhoud van 50 kg en bestaan ofwel uit hout met plastic bedekt, ofwel uit aluminium ; houten kisten met

(1) «Tout chalutier pourra enfin être équipé d'une cale «Systématique» — France Pêche, n° 8, 1961, blz. 55 en «Un nouveau procédé va-t-il bouleverser les méthodes classiques de la conservation du poisson en cale» — La Pêche Maritime, maart 1961, blz. 163.

plastiek kunnen de kleur krijgen van de rederij om ze tijdens de verkoop gemakkelijk te herkennen. De luchtcirkulatie in de kist wordt verzekerd door vier openingen in de zijwanden. Enkele centimeters ijs onder en boven de vis volstaan om een bewaring te waarborgen. Het lossen geschiedt vlug : de kisten worden rechtstreeks in de verkoophalle gebracht zonder de minste manipulatie.

### 3) Noorwegen.

Daar de proefnemingen in 1959 door het Noors opzoekingsvaartuig «Thor Iversen» met 300 aluminiumkisten verricht, gunstige resultaten opleverden, besloten verschillende grote rederijen deze nieuwe stuwingsmethode aan te nemen. Bestellingen van 200.000 aluminiumkisten werden dan ook gedaan (1).

De afmetingen van deze kisten zijn 81 x 48 x 18 cm ; zij hebben een inhoud van 69 liter en een gewicht van ongeveer 5 kg. Langs iedere zijde in de lengterichting zijn 5 drainage-openingen van 10 mm diameter, die het smeltwater buiten de kist leiden. Ook verluchtungsopeningen zijn voorzien in de zijwanden.

Het eerste schip dat van deze kisten gebruik maakt, is de hekreier «Hakktind», die voorzien is van 2.000 kisten met een capaciteit van 45 à 50 kg vis. De kisten zijn gestapeld op palletten die 18 à 22 kisten kunnen dragen, naargelang de plaats in het ruim. Het lossen geschiedt zeer vlug, daar de palletten in éénmaal uit het ruim gehesen worden door middel van een kraan (zie figuren 8 en 9).

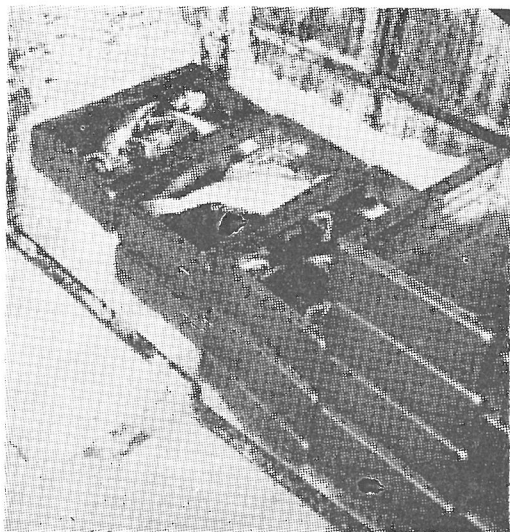


Fig. 8 — Aluminiumkisten in het visruim.



Fig. 9 — Het lossen van de kisten op palletten.

(1) «Introduction of Aluminium Fish Boxes at a Grand Scale» — Norwegian Fishing and Maritime News, n° 1, 1961, blz. 16 en « A Stern Trawler Dessign from B.M.V. — World Fishing, mei 1961, blz. 30.

## Hoofdstuk IV

### BESLUITEN

Uit de voorgaande beschouwingen blijkt, dat het aanvoeren van vis in kisten een aktueel probleem is en dat de waarde van deze nieuwe werkwijze niet meer kan worden betwist.

Het aanvoeren en kopen van vis in kisten steunt echter op een VERTROUWEN tussen reder en bemanning enerzijds en koper anderzijds. De toekomstige houding van beide partijen zal dus determinerend zijn voor het welslagen van deze nieuwe methode.

#### **a) De houding van reder en bemanning :**

Het overtuigen van de reder en de bemanning voor het aanbrengen van vis in kisten is geen gemakkelijke taak. Dit spruit voort o.m. uit volgende redenen :

- Gezien de bemanning bij het vangen en het stuwen van de vis steeds vis van zeer goede kwaliteit te verhandelen heeft, schijnt zij niet te beseffen dat het bergen van vis in kisten zulk een grote invloed heeft op de kwaliteit.
- Het bergen van de vis in kisten vraagt een bijkomend werk voor de bemanning. Dit bijkomend werk lijkt moeilijk te ondervangen door een grotere bemanningssterkte, zoals gebruikelijk in Frankrijk en Groot-Brittannië.

#### **b) De houding van de kopers :**

De meerwaarde van de in kisten aangevoerde vis blijft een onbekende en hangt af van verschillende niet te voorziene factoren.

De koper moet van in het begin overtuigd worden dat deze nieuwe methode voordelen biedt; hij wil immers altijd zeker zijn van de kwaliteit. Er moet dus vermeden worden dat door wantrouwen omtrent de kwaliteit de koper de inhoud van de kist gaat overgieten. Om deze reden moeten de vissers van bij het begin de vis in kisten zeer goed verzorgen, zodat een klimaat van vertrouwen geschapen wordt.

